

ニッケル水素電池を用いた 多機能電力貯蔵装置

秦野 秀稔 (はたの ひでとし) 日新電機株式会社 研究開発本部 電力技術開発研究所
栗尾 信広 (くりお のぶひろ) 日新電機株式会社 研究開発本部 電力技術開発研究所 グループ長

要約 日新電機株式会社と関西電力株式会社、川崎重工業株式会社はニッケル水素電池を用いた多機能電力貯蔵装置を共同で開発し、機能検証を行っている。この多機能電力貯蔵装置は、電力ピークシフト、瞬低・停電補償などの機能を有しており、本装置を適用することで需要家の設備投資の抑制や電力品質向上に資することができる。本稿では、当社工場内に設置されている太陽光発電システム、工場負荷と本装置を組み合わせたフィールド試験によるピークシフト運用について紹介する。

1. はじめに

低炭素社会の実現に向けた太陽光発電や風力発電の導入拡大や、東日本大震災以降の電力供給形態の変化に対応するため、リチウムイオン電池やニッケル水素電池などの二次電池の導入が進んでいる。二次電池の技術開発や量産に伴い、更なる高性能化、低価格化が見込まれているため、これらの二次電池を利用した電力貯蔵装置の開発が求められている。

電力ピークシフト機能、瞬低・停電補償機能は、需要家側における設備投資や契約電力の抑制、電力品質の向上に資することができる。従来、上記機能を持つ高性能電池を用いた電力貯蔵装置は、ナトリウム硫黄

電池を用いた大容量のものであった。そこで、図1に示すように、上記機能を有する中小規模のビル、工場向けの高性能二次電池を用いた多機能電力貯蔵装置を開発し、その機能検証を行っている。¹⁾

本稿では、当社工場内に設置されている太陽光発電システムと工場負荷、多機能電力貯蔵装置を組み合わせたピークシフト運用について紹介する。

2. 多機能電力貯蔵装置のシステム構成

以下に多機能電力貯蔵装置のシステム構成を示す。

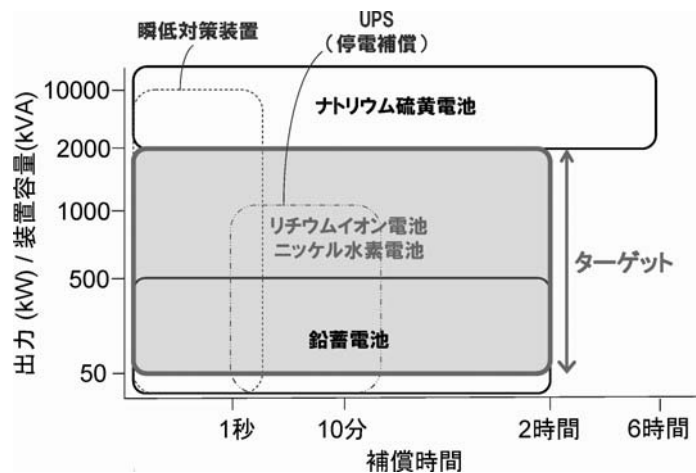


図1 市場ターゲット